माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों के प्रत्यक्षीकरण, स्व निर्देशित अधिगम तथा शैक्षिक उपलब्धि पर वर्चुअल असिस्टेंट (Virtual assistant) तकनीकियों द्वारा विज्ञान शिक्षण के प्रभाव का अध्ययन

शिक्षा शास्त्र में पी-एच. डी. की उपाधि हेतु

प्रस्तुत शोध प्रबन्ध की

रूपरेखा

शोध निर्देशिका

प्रोफ़ेसर लाजवंती

शोधार्थी

अमित सिंह चंदेल

डिपार्टमेंट ऑफ़ पेडागोजीकल साइंसेज, शिक्षा संकाय

दयालबाग एजुकेशनल इंस्टिट्यूट (डीम्ड यूनिवर्सिटी)

दयालबाग, आगरा- 282005

2023

1.0 प्रस्तावना

शिक्षा एक अमूल्य गहना है, जो कि प्रत्येक व्यक्ति के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है। वर्तमान समय में यदि ध्यान दिया जाये तो हमें यह पता चलता है कि आज के वर्तमान समय में तकनीकियों का प्रयोग शिक्षा, व्यवसाय तथा अन्य सभी क्षेत्रों में किया जा रहा है। भविष्य में भी इसी प्रकार शिक्षा प्रदान करने व ग्रहण करने के लिए कई प्रकार की तकनीकियां सहायक हो सकती है। जिससे व्यक्ति का समय व श्रम दोनों बच सकेगा। कुछ लोग आज भी शिक्षण के पारंपरिक तरीकों पर ज्यादा विश्वास करते हैं, लेकिन आज के वर्तमान समय में जब से तकनीकियों को कक्षा में लाया गया है तो यह पाया गया कि शिक्षा को प्रभावी ढंग से प्रस्तुत किया जा रहा है। इसलिए हमें तकनीकियों पर ज्यादा से ज्यादा ध्यान देना चाहिए। आज वर्तमान समय में कक्षा कक्ष में शिक्षण कार्य कंप्यूटर, मोबाइल, प्रोजेक्टर आदि उपकरणों द्वारा किया जा रहा है। इस प्रकार से छात्र वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों के माध्यम से स्व-निर्देशित अधिगम प्राप्त कर सकता है तथा अपने ज्ञान को विस्तृत रूप दे पा रहा है। आज के समय में शिक्षक तथा छात्र का उचित रूप से समायोजन देखने को मिलता है। छात्र इन तकनीकों के माध्यम से कक्षा कक्ष के अलावा कहीं भी शिक्षा प्राप्त कर सकता है।

1.1 वर्चुअल असिस्टेंट

बीसवीं सदी से अब तक बहुत से योगदान कर्ताओं द्वारा वर्चुअल असिस्टेंट को विकसित किया गया है। जो कि प्रौद्योगिकी को आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस द्वारा संचालित असिस्टेंट तक पहुंचा रहे है। वर्तमान समय में वर्चुअल असिस्टेंट द्वारा संवेदनशील विषयों पर असमानताओं को कम कर सकते है। सामाजिक आर्थिक दृष्टिकोण से वर्चुअल असिस्टेंट संवेदनशील विषयों पर निष्पक्ष जानकारी और सलाह देने में मदद कर सकते है। वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियां इस प्रकार की होती है, जो कि लगभग हर क्षेत्र व्यवसाय, उद्योग, शिक्षा आदि सभी जगहों पर व्यक्ति को सहायता प्रदान करती है। वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियां सोशल मीडिया प्रबंधन, कक्षा प्रबंधन तथा प्रशासनिक कार्य में सहायता प्रदान करते है। वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों को आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस असिस्टेंट या डिजिटल असिस्टेंट भी कह सकते है। यह एप्लीकेशन प्रोग्राम होता है तथा उपयोगकर्ता के कार्यों को पूरा करता है। वर्चुअल असिस्टेंट में कई प्रकार के सॉफ्टवेयर का समावेश होता है। इसके अंतर्गत एप्पल का सिरी, माइक्रोसॉफ्ट का कोर्टाना, ऐमेज़ॉन का एलेक्सा तथा अन्य कई प्रकार के ऐप्स शामिल होते है।

एलेक्सा- निर्माता- जैफ बेज़ोस (2011), रोहित प्रसाद,मई (2017) एलेक्सा ऐमेज़ॉन का एक वर्चुअल असिस्टेंट स्मार्ट स्पीकर के रूप में होता है। जिससे कि विभिन्न प्रकार के सवाल पूछ सकते है तथा जानकारी प्राप्त कर सकते है। यह विद्यार्थियों के लिए भविष्य में काफी सहायक सिद्ध हो सकता है।

कोर्टाना- कोर्टाना माइक्रोसॉफ्ट का वर्चुअल असिस्टेंट होता है तथा यह विंडोज 10 कंप्यूटर के साथ स्थापित होता है। यह एंड्राइड मोबाइल में उपलब्ध होता है। इसके द्वारा हम प्रश्नों के उत्तर जान सकते है। यह प्रश्नों के उत्तर देने के लिए बिंग सर्च इंजन का उपयोग करता है।

सिरी- सिरी भी एक प्रकार का वर्चुअल असिस्टेंट है क्योंकि इसमें भी हम अपने कई प्रश्नों के उत्तर जान सकते है। यह चुटकुले सुनाने, संगीत चलाने, घर की रोशनी, थर्मोस्टेट, दरवाजे के ताले आदि उपकरणों को नियंत्रित करता है। इसमें वॉइस कमांड दे सकते है। वर्चुअल असिस्टेंट के द्वारा सिरी विद्यार्थियों की जरूरतों को पूरा कर सकता है।

साइंस एक्सपेरिमेंट- निर्माता- वीरेन्द्र पालीवाल (7 फरवरी 2018) यह एप वर्चुअल असिस्टेंट पर आधारित होता है। इसके द्वारा विद्यार्थी विभिन्न प्रकार के प्रयोग अपने मोबाइल, लैपटॉप या स्वयं सीख कर हस्त द्वारा कर सकते है तथा विज्ञान के प्रयोगों के विषय में ज्यादा से ज्यादा जानकारियां प्राप्त कर सकते है।

ऑगमेंटेड रियलिटी- निर्माता- इवान सुथेरलेंड (1968) आज के वर्तमान समय में स्मार्टफोन वाला लगभग प्रत्येक व्यक्ति संवर्धित वास्तविकता (ऑगमेंटेड रियलिटी) तक पहुंच प्राप्त कर सकता है। संवर्धित वास्तविकता एक फोन के कैमरे या वीडियो व्यूवर के माध्यम से आभासी चित्रों तथा पात्रों को पेश करके सांसारिक भौतिक दुनिया को रंगीन दृश्य में बदल सकता है।

साइंस ज़ोन- निर्माता- नेशनल साइंस फाउन्डेशन (10 दिसंबर 2019) नेशनल साइंस फाउंडेशन द्वारा इसे विकसित किया गया है। जिसमें विभिन्न प्रकार की वैज्ञानिक अवधारणा को एकत्रित करने वाली जानकारी के साथ सैकड़ों वीडियो और तस्वीरों को रखा गया है। जिसे कि विद्यार्थी अपनी शिक्षा में प्रयोग करके अपनी शिक्षा को अत्यधिक प्रभावशाली तरीके से ग्रहण कर सकते है।

जीनोम कैच- यह इस प्रकार का एप्लीकेशन प्रोग्राम होता है। जिसमें कि छात्र डीएनए तथा मानव गुणसूत्रों के बारे में जानकारी का उपयोग करके अपना जीनोम वॉक बनाने के लिए इसका उपयोग कर सकते है तथा अत्यधिक जानकारी प्राप्त कर सकते है।

आई नेचुरलिस्ट- इसे विद्यार्थियों को उनके आसपास के दुनिया से जोड़ने में मदद करने वाले एप्स के सूची में रखा गया है। यह एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता और पहचान ऐप है। इसके द्वारा विद्यार्थी उस पौधे अथवा कीट की तस्वीर लेते है जिसके बारे में और जानना चाहते है। इसमे उसे अपलोड करते है तथा यह उसकी पहचान करता है और अधिक जानकारी प्रदान करता है।

टिनिबोप- निर्माता- रौल गुटरेज़ (2014) टिनिबोप इस प्रकार का वर्चुअल असिस्टेंट है जिसमे कि विज्ञान से सम्बंधित जानकारी विद्यार्थियों को आसानी से प्रदान कर सकते है। इसके अंतर्गत शरीर से सम्बंधित जानकारी, ज्वालामुखी सम्बंधित जानकारी आदि प्राप्त कर सकते है।

साइंस प्रोजेक्ट (स्टूडेंट्स प्रोजेक्ट्स)- निर्माता– कुनाल (3 जुलाई 2018) इस वर्चुअल असिस्टेंट के द्वारा हम विज्ञान सम्बंधित विभिन्न प्रकार के प्रोजेक्ट्स के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकते है।

1.2. वर्चुअल असिस्टेंट के अन्तःक्रिया की विधियाँ

टेक्स्ट- वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों के द्वारा हम ऑनलाइन चैट, टेक्स्ट संदेश का प्रयोग कर सकते है।

वॉयस- वर्चुअल असिस्टेंट कई प्रकार के होते हैं जिसमें विद्यार्थी अपनी समस्याओं को आसानी से हल कर सकते है। यह विद्यार्थियों द्वारा पूछे गए प्रश्न का उत्तर आसानी से देते है।

फोटोशूट- वर्चुअल असिस्टेंट के द्वारा हम पेड़ पौधे का फोटो शूट करके उसके बारे में वैज्ञानिक जानकारियां प्राप्त कर सकते है। जिसमें कि कौन सा पौधा आवश्यक रूप से अच्छा है और कौन सा पौधा नहीं। किस पौधे का क्या नाम है? आदि जानकारियां हम प्राप्त कर सकते है। वर्चुअल असिस्टेंट समय के साथ सिखाते है तथा यह आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग करते हुए प्राकृत भाषा को समझते है, चेहरों को पहचान पाते है तथा वस्तुओं की पहचान भी करते है। यह कई प्रकार के स्मार्ट उपकरणों, सॉफ्टवेयर के साथ संवाद भी करते है। इस प्रकार से वर्चुअल असिस्टेंट के द्वारा शिक्षा के क्षेत्र में एक क्रांति आ सकती है। जिसके द्वारा छात्र बहुत ही प्रभावशाली रूप से शिक्षा को ग्रहण कर पाएंगे और यह विद्यार्थियों के सीखने की दर को आसान बना सकते है।

1.3. प्रत्यक्षीकरण

प्रत्यक्षीकरण मानसिक प्रक्रिया होती है। किसी भी व्यक्ति के व्यवहार तथा मानसिक प्रक्रिया का सटीक अध्ययन प्रत्यक्षीकरण के द्वारा आसानी से किया जा सकता है।

सैंट्रोक (2000) संवेदी सूचना को अर्थ प्रदान करने के लिए मस्तिष्क द्वारा इसे संगठित एवं व्याख्या करने की प्रक्रिया को ही प्रत्यक्षीकरण कहा जाता है। प्रत्यक्षीकरण द्वारा व्यक्ति अनुभव प्राप्त करता है तथा प्रत्यक्षीकरण से व्यक्ति ज्यादा से ज्यादा स्वयं अपने अनुसार सीख पाता है। यदि हम प्रत्यक्षीकरण को देखें तो यह किसी भी वस्तु के बारे में जागरूकता है क्योंकि यह पूर्व ज्ञान से संबंधित होता है। **ऐकिकगोज़ (2003)** विद्यार्थी शिक्षा का सबसे अनिवार्य तत्व होता है लेकिन प्रत्येक विद्यार्थी की पृष्ठभूमि अलग-अलग होती है तथा किसी भी चीज को प्रत्यक्षीकरण करने का तरीका भी अलग अलग होता है। **गुडेल, (2000) ए; पोमेरेन्त्ज, (2003)** प्रत्यक्षीकरण प्रक्रियाओं का एक समूह है जिसके द्वारा हम पर्यावरण उत्तेजना से प्राप्त संवेदनाओं को पहचानते है, व्यवस्थित करते है और समझते है।

1.4 स्व-निर्देशित अधिगम

गिबन्स (2002) स्व निर्देशित अधिगम ज्ञान, कौशल, उपलब्धि या व्यक्तिगत विकास में कोई भी वृद्धि है। जिसे एक व्यक्ति चुनता है और किसी भी परिस्थिति में किसी भी विधि का उपयोग करके अपने स्वयं के प्रयासों से लाता है। स्व-निर्देशित अधिगम एक ऐसी प्रक्रिया है। जिसमें विद्यार्थी अपने सीखने की जरूरतों का निदान करता है, सीखने के लक्ष्य को तैयार करता है तथा विभिन्न प्रकार से सीखने के माध्यमों की भी पहचान करता है। स्व-निर्देशित अधिगम में विद्यार्थी शिक्षक के मार्गदर्शन में तय करते है कि वह क्या और कैसे सीखेंगे। मुख्य बात यह है कि छात्र अपने सीखने का स्वामित्व लेते है। प्रेरणा निर्णय को प्रेरित करती है और किसी कार्य को अंत तक करने या सीखने तक बनाए रखती है। इसलिए किसी भी लक्ष्य को प्राप्त किया जा सकता है। अतः स्व-निर्देशित अधिगम छात्रों को उन तरीकों की पहचान करने में पहल करने में प्रोत्साहित करती है। जिसमें वे सबसे प्रभावी ढंग से सीख सकते है एवं यह विद्यार्थियों को प्रेरणा प्रदान करता है कि वे अपने लक्ष्य कैसे तैयार करें, संसाधन कैसे ढूंढे तथा अपने उद्देश्य को किस प्रकार से प्राप्त करें।

1.5 शैक्षिक उपलब्धि

शैक्षिक उपलब्धि प्रदर्शन के परिणामों को दर्शाता है कि किसी विद्यार्थी ने लक्ष्य को कहां तक पूरा किया है जो कि विशेष रूप से विद्यालय, विश्वविद्यालय आदि में गतिविधियों से सम्बद्ध होते है। शैक्षिक उपलब्धि का क्षेत्र बहुत व्यापक होता है। इसके अंतर्गत शैक्षिक परिणामों की व्यवस्था को शामिल किया जाता है। शैक्षिक उपलब्धि अंक, सीजीपीए, साक्षात्कार आदि के माध्यम से मापा जा सकता है कि किस विद्यार्थी की उपलब्धि कितनी हुई है। विद्यालय की सभी गतिविधियां विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि से संबंधित होती हैं जिसका कि विद्यार्थियों की उपलब्धि पर अधिक प्रभाव पड़ता है।

इसलिए विद्यालय प्रबंधनकर्ता, प्रधानाचार्य, शिक्षक आदि सभी को विद्यालय गतिविधियों पर विशेष रूप से अवश्य ध्यान देना चाहिए। **कात्याल और बिंद्रा, (1995)** शैक्षिक उपलब्धि इस प्रतिस्पर्धी दुनिया में बच्चे के भविष्य का सूचकांक बन गई है। यह शिक्षा और महान लोगों के विशाल समुद्र में केवल एक बूंद है। विद्यार्थी अपनी ज्ञात क्षमताओं के अनुरूप खुद को क्रेडिट नहीं देंगे। कई बार निसंदेह औसत योग्यता वाले विद्यार्थी उत्कृष्टता प्राप्त करते है।

2.0 समस्या का प्रादुर्भाव

प्राचीन भारत में शिक्षा की व्यवस्था के लिए गुरुकुल प्रणाली का विकास किया गया। जिसमें शिक्षा विशेषकर मानसिक और आध्यात्मिक विकास पर बल देती थी। प्राचीन शिक्षा केवल ज्ञानार्जन एवं अनुशासन आदि को ही शिक्षा का उद्देश्य माना जाता था। स्कूल में पारम्परिक शिक्षा एक कक्षा में एक शिक्षक के माध्यम से होती है। इसमें शिक्षक कोई भी एक अध्याय लेकर विद्यार्थियों को आमने-सामने पढ़ाता है। पारम्परिक पढ़ाई में शिक्षक बहुत से उपकरणों का उपयोग भी करता है। जैसे- चॉक, श्यामपट्ट इत्यादि परंतु वर्तमान परिस्थिति के अनुसार शिक्षा में परिवर्तन होता रहता है। आज शिक्षा व्यवस्था में तकनीकी का समावेशन देखने को मिलता है। जैसे- वर्चुअल असिस्टेंट, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, ब्रेनस्टॉर्मिंग, जिग्सौ, फ्लिपड लर्निंग इत्यादि। वर्तमान समय को देखते हुए वर्चुअल असिस्टेंट की आवश्यकता को महसूस किया जाने लगा है। जिसके द्वारा विद्यार्थियों की समस्या को हल किया जा सकता है। जिनको दृष्टिगत रखते हुए वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकी, प्रत्यक्षीकरण, स्व निर्देशित अधिगम, शैक्षिक उपलब्धि पर अनेक शोध कार्यों को निम्न प्रकार प्रस्तुत किया गया है-

2.1 वर्चुअल अस्सिस्टेंटस से सम्बन्धित पूर्व में हुए शोधकार्य

गुबारेवा, आर. एंड लोप्स, आर.(2020) "वर्चुअल अस्सिस्टेंटस फ़ॉर लर्निंग: अ सिस्टेमेटिक लिटरेचर रिव्यु" नामक शोधपत्र उच्च शिक्षा में वर्चुअल असिस्टेंट के उपयोग की साहित्य समीक्षा करता है। यह उस तकनीक पर केंद्रित है, जो लेखकों के अनुसार उनकी विशेषताओं, सीखने की प्रक्रिया, प्रेरणा और उत्पादकता में उनके प्रभाव को शक्ति प्रदान करती है। शिक्षा में एक वर्चुअल असिस्टेंट अध्ययन प्रक्रिया को व्यवस्थित करने, समय का प्रबंधन करने, प्रेरणा बढ़ाने और अध्ययन प्रक्रिया में संलग्नता में मदद करता है।

पालिलिंगन वी.आर, बेटमेटन जे.आर.(2019) "वर्चुअल असिस्टेंट फ़ॉर प्रेडिक्शन हाई एडुकेशन स्टूडेंट्स पर्सनालिटी इन सीकिंग" नामक शोधपत्र में निर्मित वर्चुअल असिस्टेंट ने एमबीटीआई परीक्षण मॉडल को एक ऐसी प्रणाली में

सफलतापूर्वक कार्यान्वित किया। जिसे बनाया गया था और कैरियर विकल्पों की सिफारिश करने में उच्च स्तर की सटीकता थी। इस अध्ययन का निष्कर्ष यह है कि उचित कैरियर विकल्प की भविष्यवाणी करने से उच्च शिक्षा में विद्यार्थियों को करियर के लिए जल्दी तैयार करने में मदद मिलेगी। वे अभी भी इसे अच्छी तरह से शिक्षित और अभ्यास कर रहे है ताकि भविष्य में स्थाई कैरियर तैयार हो सके।

2.2 प्रत्यक्षीकरण से सम्बन्धित पूर्व में हुए शोधकार्य

एसवारा, आर.सी.(2018) "परसेप्शन ऑफ हेडमास्टर एंड कम्युनिटी मेम्बर्स टोवार्ड स्कूल मेटर एट एलिमेंट्री लेवल" प्रस्तुत अध्ययन में वर्णनात्मक सर्वेक्षण विधि का प्रयोग किया गया है। न्यादर्श के रूप में स्तरीकृत यादृच्छिक विधि का उपयोग करते हुए विजय नगर जिले के 80 प्रधानाध्यापक तथा 240 समुदायिक सदस्य (80 अध्यक्ष और 160 माता-पिता) शामिल थे। प्राप्त परिणामों से यह स्पष्ट होता है कि प्राथमिक स्तर पर स्कूल मामलों के प्रति प्रधानाध्यापकों और समुदाय के सदस्यों के मध्य सकारात्मक प्रत्यक्षीकरण है।

गणपति आर.डी.वी.एस.(2018) "स्टडी ऑफ परसेप्शन ऑफ इंस्ट्रक्टर एंड लर्नर ऑन साक्षर भारत प्रोग्राम इन विशाखापट्टनम डिस्ट्रिक्ट" नामक शीर्षक से स्पष्ट होता है कि शोधकर्ता ने विशाखापट्टनम जिले का चयन किया है। अध्ययन के उद्देश्य के लिए शोधार्थी में 39 मंडलों में से 9 मंडलों का चयन किया। जिसमें 46 गांव शामिल है तथा 872 विद्यार्थी न्यादर्श के रूप में और 92 प्रशिक्षक कार्यक्रम में शामिल किए गए। शोधकर्ता द्वारा यह निष्कर्ष दर्शाया गया कि विद्यार्थी बहुत सक्रिय साक्षरता और संख्यानात्मकता पर ज्ञान प्राप्त करते है। यह शोध विद्यार्थियों में प्रत्यक्षीकरण प्रदान करेगा। जो विशाखापट्टनम जिले और अन्य जिलों में चयनित क्षेत्रों को प्रोत्साहित करेगा।

2.3 सेल्फ डायरेक्टेड लर्निंग से सम्बन्धित पूर्व में हुए शोधकार्य

वेंकटेश, के.(2018) "द इंपैक्ट ऑफ कांसेप्ट मैपिंग ऑन स्टूडेंट सेल्फ एफिशिएंसी, सेल्फ डायरेक्टिन्ग लर्निंग एंड लर्निंग अचीवमेंट इन फिजिक्स एट सेकेंडरी लेवल" नामक शोध से निष्कर्ष निकाला गया कि यह शोध शिक्षकों के लिए एक उदाहरण है जो भौतिकी विषय पढ़ाने के लिए पारंपरिक तरीकों का इस्तेमाल करते है। यह शिक्षकों को सुझाव देता है कि जब भी वे कक्षा में अधिगम कराएं तो विद्यार्थियों को नवीन तकनीकियों के माध्यम से सिखाने का प्रयास करें। कक्षा में आत्म- प्रभावकारिता का प्रयोग करते हुए स्व निर्देशित अधिगम विद्यार्थियों को प्रभावी ढंग से और उनके भविष्य के प्रयासों के लिए ज्ञान प्राप्त में मदद करेगा।

खियात, एच.(2015) “मेजरिंग सेल्फ डायरेक्टिन्ग लर्निंग: अ डायग्नोस्टिक टूल फ़ॉर एडल्ट लर्नर” नामक शोध पत्र से यह निष्कर्ष प्राप्त होता है कि इस अध्ययन में एक सर्वेक्षण अनुसंधान विधि का प्रयोग किया गया है। इसमें विद्यार्थियों ने सर्वेक्षण का जवाब दिया और उसके विश्लेषण में खोजपूर्ण तथा पुष्टिकारक विश्लेषण के सांख्यिकी प्रविधियों का प्रयोग किया गया। पुष्टिकारक विश्लेषण से पता चलता है कि स्व निर्देशित अधिगम का अंतिम मॉडल जैसे कि लर्निंग डायग्नोस्टिक टूल की वस्तुओं के माध्यम से वास्तविकता है। इस प्रकार उपकरण वैधता और विश्वसनीयता की पुष्टि करता है यह मान्य लर्निंग डायग्नोस्टिक टूल वर्तमान में यूनीसिम विद्यार्थियों को स्व निर्देशित अधिगम द्वारा विद्यार्थियों को सीखने मदद करेगा।

2.4 शैक्षिक उपलब्धि से सम्बन्धित पूर्व में हुए शोधकार्य

आथिरा, के.वी.(2021) “स्टडी ऑफ एकेडमिक अचीवमेंट एंड मोटिवेशनल एडजेस्टमेंट वेरिएबल ऑफ पारसीअली ब्लाइंड चिल्ड्रन इन नॉरमल स्कूल एंड स्पेशल स्कूल” नामक शीर्षक से यह निष्कर्ष निकलता है कि सरकारी विद्यालय में पढ़ने वाले आंशिक रूप से नेत्रहीन (दिव्यांग) बच्चों का भावनात्मक समायोजन उनकी शैक्षिक उपलब्धि को प्रभावित करता है। जबकि निजी विद्यालय में उच्च प्राथमिक स्तर पर पड़ने वाले आंशिक रूप से नेत्रहीन (दिव्यांग) बच्चों के शैक्षिक उपलब्धि पर भावनात्मक समायोजन का कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

मीनाक्षी, (2021) “स्टडी ऑफ एकेडमिक अचीवमेंट ऑफ सीनियर सेकेंडरी स्कूल स्टूडेंट इन रिलेशनशिप टू देयर स्कूल एनवायरनमेंट पेरेंटिंग स्टाइल एंड इमोशनल इंटेलिजेंस” नामक शीर्षक से निष्कर्ष प्राप्त होता है कि निजी स्कूल के पुरुष विद्यार्थियों तथा महिला विद्यार्थियों की तुलना में सरकारी स्कूल के पुरुष विद्यार्थियों तथा महिला विद्यार्थियों में उच्च शैक्षिक उपलब्धि पाई गई।

संबंधित साहित्य समीक्षा ने संकेत दिया है अंतरराष्ट्रीय स्तर पर किए गए विभिन्न अध्ययनों से पता चलता है कि वर्चुअल असिस्टेंट का सीखने की प्रक्रिया, प्रेरणा, उत्पादकता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है लेकिन भारत में बहुत कम शोध वर्चुअल असिस्टेंट से संबंधित हुए है। शोधार्थी यह जानने के लिए उत्सुक था कि क्या भारत में वर्चुअल असिस्टेंट का विद्यार्थियों के प्रत्यक्षीकरण, स्व निर्देशित अधिगम तथा शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव पड़ता है या नहीं। शोधार्थी का विचार है कि वर्चुअल असिस्टेंट विद्यार्थियों के प्रत्यक्षीकरण, स्व निर्देशित अधिगम और शैक्षिक उपलब्धि पर प्रदान करने बेहतर मदद कर सकता है, इसलिए शोधार्थी इस समस्या को माध्यमिक स्तर के विद्यालय के विद्यार्थियों के बीच अध्ययन करना चाहता है।

3.0 समस्या का औचित्य

जब विद्यार्थी किसी परंपरागत तरीके से शिक्षा ग्रहण करता है तब वह निष्क्रिय तथा विषयवस्तु को अरुचिता से ग्रहण करता है। जब विद्यार्थियों में प्रत्यक्षीकरण तथा स्व-निर्देशित अधिगम क्षमता विकसित होगी तब वह अपनी गति से शिक्षा को ग्रहण कर सकेंगे। शिक्षा के क्षेत्र में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकी का अत्यधिक महत्व हो सकता है, क्योंकि यह विद्यार्थियों तथा समाज को विभिन्न प्रकार से लाभान्वित कर सकता है। इसके द्वारा विद्यार्थियों की प्रत्यक्षीकरण स्व-निर्देशित अधिगम तथा शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव देखा जा सकता है तथा यह भी देखा जा सकता है, कि वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों के द्वारा राष्ट्र व देश की आर्थिक स्थिति में बढ़ोतरी होगी और देश को उन्नति के शिखर तक ले जाया जा सकता है। वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों के द्वारा सामाजिक सशक्तिकरण को बढ़ावा मिलेगा, वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों द्वारा विद्यार्थियों की सफलता को बढ़ावा मिलेगा। इसके द्वारा विद्यार्थियों को वातावरण के अनुकूल प्रभावी ढंग से प्रभावित करने में सहायता मिलेगी। इसके द्वारा सभी प्रकार के विद्यार्थी सफलता प्राप्त कर पाएंगे।

उपरोक्त विवेचन के फलस्वरूप शोधार्थी के मस्तिष्क में प्रश्न उत्पन्न हुए जो कि प्रस्तुत शोध समस्या का कारण बने, अत: वह प्रश्न निम्न है-

शोध प्रश्न

1. क्या विद्यार्थियों के प्रत्यक्षीकरण पर वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का प्रभाव पड़ता है?

2. क्या विद्यार्थियों के स्व-निर्देशित अधिगम पर वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का प्रभाव पड़ता है?

3. क्या वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों के द्वारा विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि में अंतर होगा?

4.0 समस्या कथन

“माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों के प्रत्यक्षीकरण स्व निर्देशित अधिगम तथा शैक्षिक उपलब्धि पर वर्चुअल असिस्टेंट (Virtual assistant) तकनीकियों द्वारा विज्ञान शिक्षण के प्रभाव का अध्ययन”

5.0 समस्या में प्रयुक्त शब्दों की व्याख्या

5.1 माध्यमिक स्तर

5.1.1 सैद्धांतिक परिभाषा

राष्ट्रीय शिक्षा नीति (2020) के अनुसार माध्यमिक स्तर के अंतर्गत कक्षा 9 से कक्षा 12 तक के विद्यालयों को सम्मिलित किया गया है। वर्तमान शिक्षा प्रणाली में माध्यमिक स्तर को दो चरणों में विभक्त किया गया है-

प्रथम चरण- कक्षा-9 व कक्षा-10

द्वितीय चरण- कक्षा-11 व कक्षा-12

5.1.2 कार्यात्मक परिभाषा- प्रस्तुत शोध में माध्यमिक स्तर से हमारा अभिप्राय प्रथम चरण में सम्मिलित कक्षा-9 में अध्ययन करने वाले विद्यार्थियों से है। जिसमें शोधार्थी द्वारा अपने शोध अध्ययन में माध्यमिक स्तर के अंतर्गत कक्षा-9 के विद्यार्थी को सम्मिलित किया जाएगा।

5.2 वर्चुअल असिस्टेंट

5.2.1 सैद्धांतिक परिभाषा

कैम्ब्रिज डिक्शनरी (2022) के अनुसार "वर्चुअल असिस्टेंट एक कंप्यूटर डिवाइस होता है, जो कि इंटरनेट से जुड़ा होता है तथा यह प्रश्नों और निर्देशों को समझ सकता है। जो व्यक्ति को योजना बनाने, प्रश्नों के उत्तर खोजने आदि में मदद कर सकता है।"

जिओफ्रॉय, ऐमियोर और जिलेट, (2002) के अनुसार "एक डिजिटल सहायक जिसे एक बुद्धिमान वर्चुअल असिस्टेंट भी कहा जाता है। एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है, जिसे विद्यार्थियों को ज्ञान आधारित कार्यों की किसी भी संख्या पर प्रतिक्रिया प्रदान करने के लिए डिजाइन किया गया है।"

5.2.2 कार्यात्मक परिभाषा- वर्चुअल असिस्टेंट से शोधार्थी का अभिप्राय विद्यार्थियों की शैक्षिक समस्या को वर्चुअल असिस्टेंट जैसे- एलेक्सा, साइंस जोन, टिनिबोप एवं साइंस एक्सपेरिमेंट इत्यादि के द्वारा स्वतः हल किया जाने से है।

5.3 प्रत्यक्षीकरण

5.3.1 सैद्धांतिक परिभाषा

रॉबिन्स.(2004) के अनुसार "प्रत्यक्षीकरण को एक प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया जा सकता है इसमें बालक अपने संवेगों को व्यवस्थित करता है तथा यह जानने का प्रयास करता है कि वास्तविकता क्या है?।"

5.3.2 कार्यात्मक परिभाषा- शोधार्थी का प्रत्यक्षीकरण से अभिप्राय यह है कि विद्यार्थी किसी भी वस्तु को देखकर या पहचान कर उसके विषय मे ज्ञान प्राप्त कर सकता है।

5.4 स्व-निर्देशित अधिगम

5.4.1 सैद्धांतिक परिभाषा

लॉन्ग, 2000; काजन और स्विओप्का, (2014) "प्रत्येक व्यक्ति स्व-निर्देशित अधिगम में सक्षम होता है लेकिन प्रत्येक व्यक्ति की विकास की गति भिन्न भिन्न होती है जिसमे प्रेरणा, आत्म प्रभावकारिता, आत्म सम्मान आदि शामिल होते है स्व-निर्देशन में तीन आयाम शामिल होते है- प्रेरणा, मेटाकॉग्निशन, स्व नियमन।"

5.4.2 कार्यात्मक परिभाषा - शोधार्थी का स्व-निर्देशित अधिगम से तात्पर्य यह है कि विद्यार्थियों को शिक्षक की सहायता से स्व-निर्देशित अधिगम प्राप्त करने का मार्ग प्राप्त होता है तथा अपने अधिगम को विद्यार्थी स्व-निर्देशित करके अपने उद्देश्य तक आसानी से पहुंच सकते है।

5.5 शैक्षिक उपलब्धि

5.5.1 सैद्धान्तिक परिभाषा

चौधरी (2004) "शैक्षिक उपलब्धि को आमतौर पर स्कूलों में विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त ज्ञान या विकसित कौशल द्वारा दर्शाया जाता है जिसे टेस्ट स्कोर या शिक्षकों द्वारा दिए गए अंकों द्वारा मापा जाता है ।"

5.5.2 कार्यात्मक परिभाषा- शैक्षिक उपलब्धि से अभिप्राय विद्याथियों द्वारा प्राप्त ज्ञान, कौशल तथा अनुप्रयोग आदि की योग्यताओं के परिणाम का मापन है।

6.0 अध्ययन के उद्देश्य

1. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों के प्रत्यक्षीकरण का अध्ययन करना।

2. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों का स्व-निर्देशित अधिगम का अध्ययन करना।

3. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि का अध्ययन करना।

4. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का प्रत्यक्षीकरण पर प्रभाव का अध्ययन करना।

5. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का स्व-निर्देशित अधिगम पर प्रभाव का अध्ययन करना।

6. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव का अध्ययन करना।

7.0 अध्ययन की परिकल्पनाएँ

$H_1$1 माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का प्रत्यक्षीकरण पर सार्थक प्रभाव पड़ेगा।

$H_1$2 माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का स्व-निर्देशित अधिगम पर सार्थक प्रभाव पड़ेगा।

$H_1$3 माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का शैक्षिक उपलब्धि पर सार्थक प्रभाव पड़ेगा।

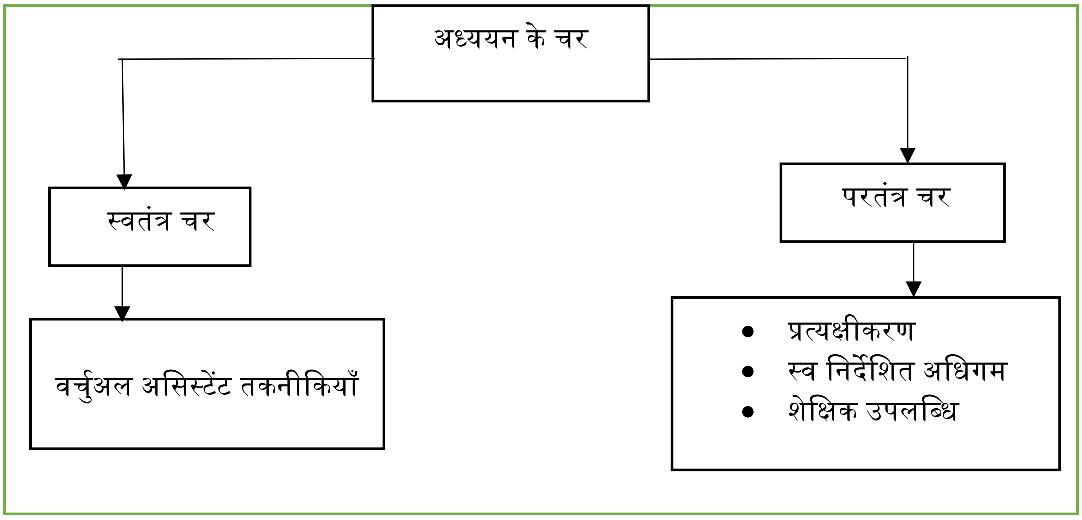
8.0 अध्ययन का परिसीमांकन

1. प्रस्तुत अध्ययन में उत्तर प्रदेश राज्य के आगरा शहर के माध्यमिक विद्यालय को सम्मिलित किया जाएगा।

2. अध्ययन माध्यमिक स्तर के विज्ञान वर्ग के विद्यार्थियों तक सीमित रखा जाएगा।

3. प्रस्तुत अध्ययन में वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकी (एलेक्सा, साइंस प्रोजेक्ट, सांइस जोन, ऑगमेंटेड रियलिटी, साइंस एक्सपेरिमेंट) का प्रयोग किया जाएगा।

9.0 अध्ययन में प्रयुक्त चर

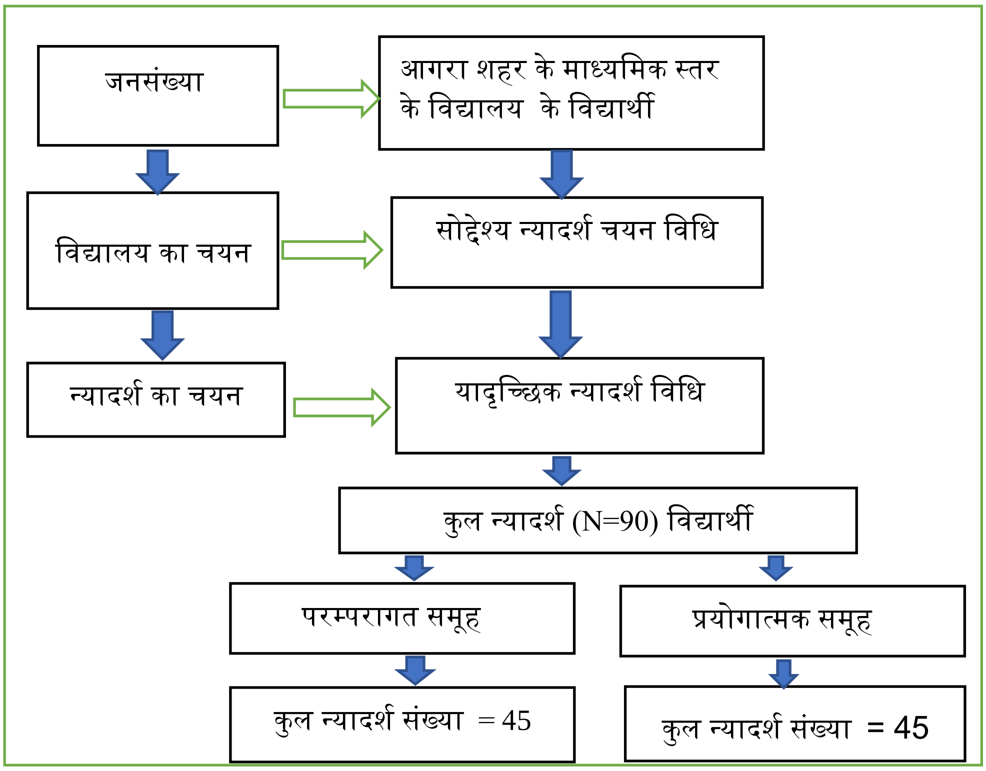


चित्र 1.0 अध्ययन में प्रयुक्त चर

10.0 अध्ययन की जनसंख्या न्यादर्श एवं न्यादर्श प्रतिचयन विधि

10.1 जनसंख्या- जनसंख्या वह होती है जब किसी शोध अध्ययन में वह संपूर्ण अध्ययन समूह जिसमें से न्यादर्श लिया जाता है। प्रस्तुत शोध अध्ययन में जनसंख्या के रूप में उत्तर प्रदेश के आगरा शहर के माध्यमिक विद्यालय में अध्ययनरत विद्यार्थियों को सम्मिलित किया जाएगा।

10.2 न्यादर्श चयन की प्रक्रिया - शोध अध्ययन हेतु शोधार्थी द्वारा आगरा शहर के माध्यमिक विद्यालय को सोद्देश्य विधि द्वारा चुना जाएगा तथा विद्यार्थियों का चयन यादृच्छिक विधि द्वारा किया जाएगा।



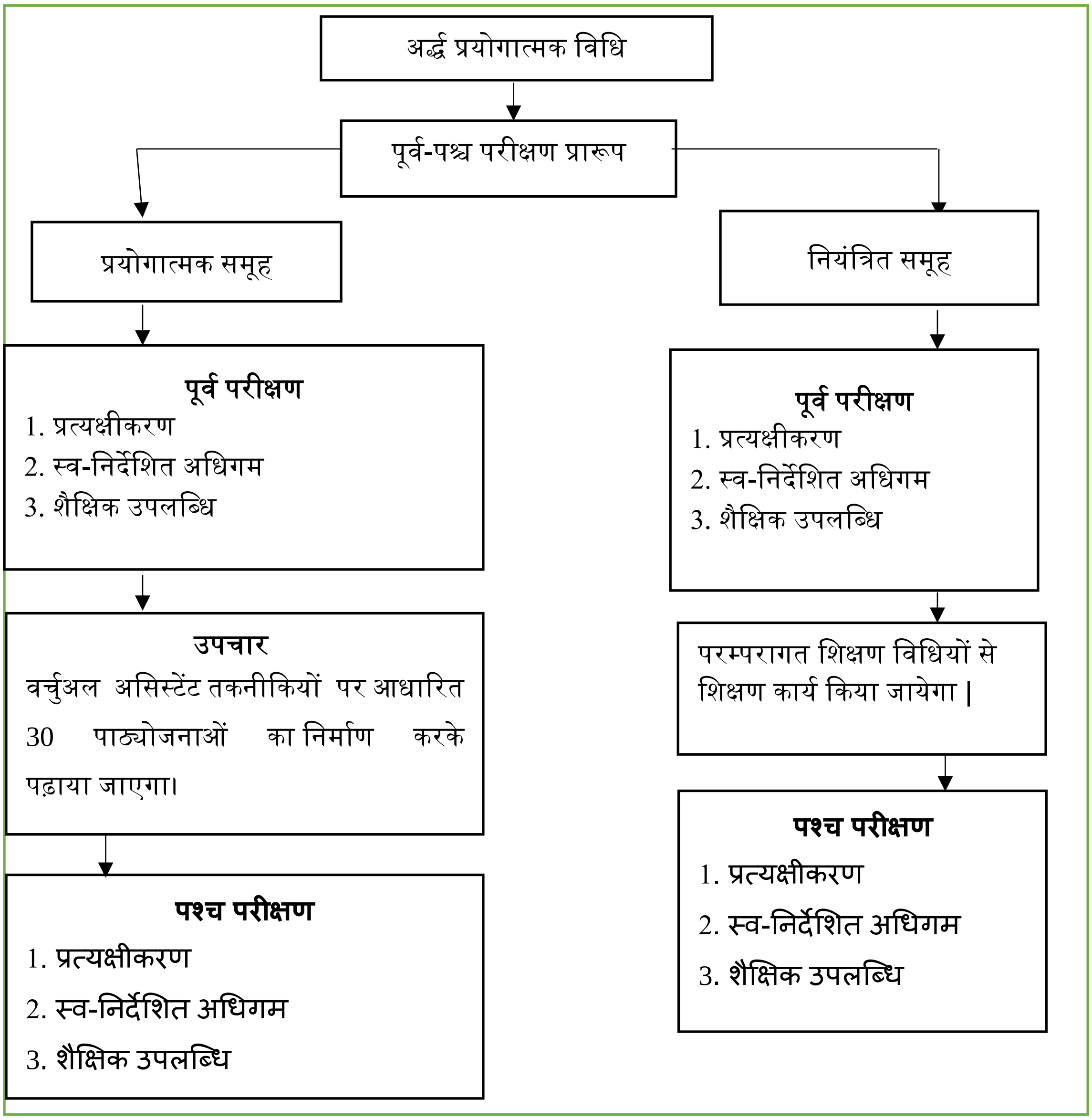
चित्र 2.0 न्यादर्श चयन की प्रक्रिया

11.0 अध्ययन की विधि - प्रस्तुत शोध कार्य में अर्द्ध प्रयोगात्मक विधि का प्रयोग किया जाएगा। इसके अंतर्गत पूर्व-पश्च परीक्षण प्रारूप का प्रयोग किया जाएगा। सम्पूर्ण न्यादर्श को दो समूहों (नियंत्रित समूह तथा प्रयोगात्मक समूह) में रखा जायेगा।

11.1 प्रयोगात्मक विधि की रूपरेखा – विकासात्मक चरण- वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों के अंतर्गत समस्त पाठ योजनाओं को शोधार्थी द्वारा इस प्रकार विद्यार्थियों को पढ़ाया जाएगा कि विद्यार्थियों में प्रत्यक्षीकरण, स्व-निर्देशित अधिगम व शैक्षिक उपलब्धि का विकास हो। वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों के अंतर्गत समस्त पाठ योजनाओं का निर्माण अध्ययनकर्ता द्वारा निम्न प्रकार से किया जाएगा। **प्रयोगात्मक चरण-** सर्वप्रथम हम दोनों समूहों पर पूर्व परीक्षण के अंतर्गत आश्रित चरों प्रत्यक्षीकरण, स्व-निर्देशित अधिगम तथा शैक्षिक उपलब्धि का परीक्षण करेंगे। पूर्व परीक्षण के पश्चात शोधार्थी द्वारा निर्मित पाठयोजनाओं का वर्चुअल असिस्टेंट तकनीकियों का उपयोग करके प्रयोगात्मक समूह का शिक्षण कार्य संपादित किया जाएगा। प्रत्येक पाठयोजना के शिक्षण हेतु चक्र अवधि 40 मिनट का समय प्रदान किया जाएगा। प्रयोग के अंत में पुनः आश्रित चरों प्रत्यक्षीकरण, स्व-निर्देशित अधिगम तथा शैक्षिक उपलब्धि का पश्च परीक्षण

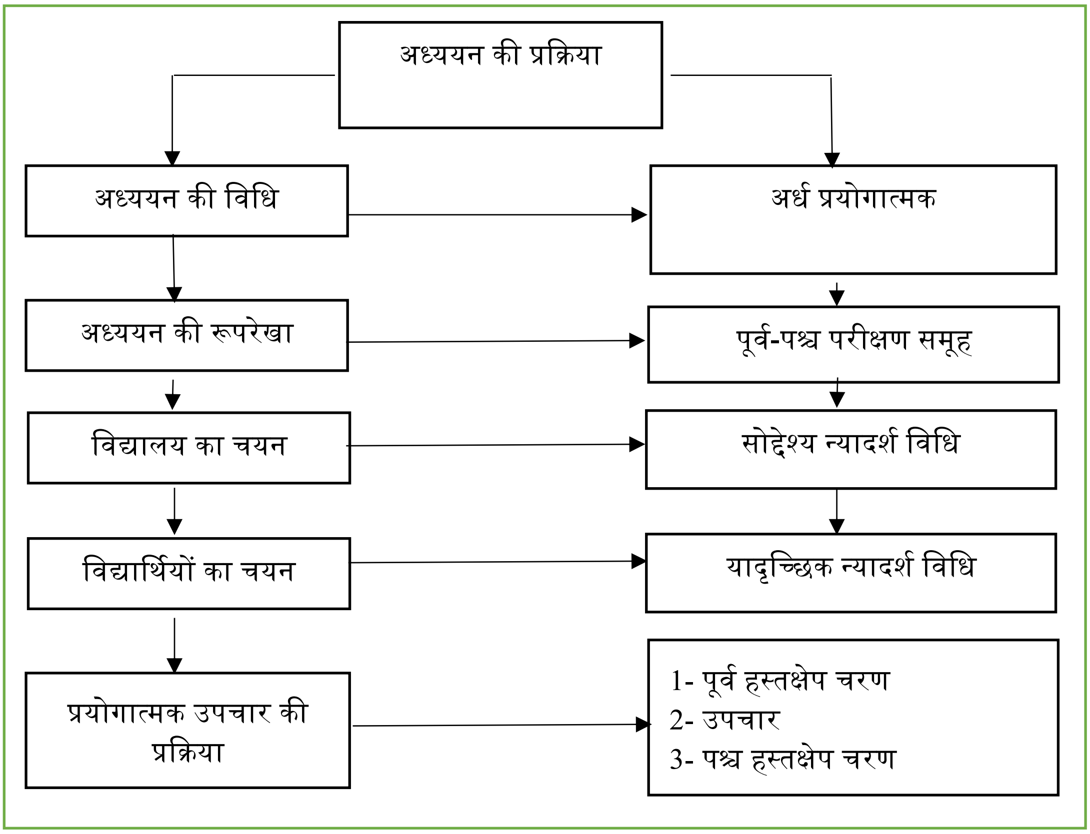
किया जाएगा। **आंकलन या मूल्यांकन के चरण-** प्रयोगात्मक एवं नियंत्रित दोनों समूहों से प्राप्त प्रदत्तों के संकलन हेतु पूर्व परीक्षण तथा पश्च परीक्षण का प्रयोग किया जाएगा तथा विद्यार्थियों में हुए व्यवहार परिवर्तन का आंकलन शोधार्थी द्वारा निर्धारित किए गए शोध उद्देश्यों के आधार पर किया जाएगा।

12.0 शोध अभिकल्प



चित्र 3.0 शोध अभिकल्प

13.0 अध्ययन विधि की रूपरेखा



चित्र 4.0 अध्ययन की प्रक्रिया

14.0 अध्ययन में प्रयोग किए जाने वाले उपकरण

1. प्रत्यक्षीकरण के प्रदत्त संकलन हेतु शोधार्थी द्वारा स्वनिर्मित उपकरण का प्रयोग किया जाएगा।

2. स्व निर्देशित अधिगम के प्रदत्त संकलन हेतु स्वनिर्मित उपकरण का प्रयोग किया जाएगा।

3. शैक्षिक उपलब्धि के प्रदत्त संकलन हेतु पूर्व वार्षिक कक्षा के परिणाम का प्रयोग किया जाएगा।

15.0 सांख्यिकीय प्रविधियां

1. वर्णनात्मक सांख्यिकी- मध्यमान, मानक विचलन

2. निष्कर्षात्मक सांख्यिकी- क्रांतिक अनुपात

16.0 अध्ययन की सार्थकता

1. रणनीति के सापेक्ष अध्ययन के परिणाम काफी महत्वपूर्ण होंगे।

2. उपर्युक्त शोध विद्यार्थियों की प्रत्यक्षीकरण, निर्देशित अधिगम तथा शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक परिवर्तन करने में सक्षम होंगे।

3. अध्ययन के परिणामों से छात्रों का मानसिक, संज्ञानात्मक आदि विकास हो सकेगा।

4. विद्यार्थियों द्वारा विभिन्न प्रकार की अधिगम कठिनाइयों को आसानी से हल किया जा सकेगा।

5. केंद्र, राज्य सरकार के शिक्षा विभाग के अधिकारीगण व विद्यालय के प्रधानाचार्य विद्यार्थियों की समस्याओं के समाधान हेतु प्रयासरत कार्यक्रम अपना सहयोग दे सकेंगे।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

Aathira,K.V. (2021). A study of academic achievement and motivational adjustment variables of partially blind children in normal school and special school. Pages 150-190.Retrieved from https://hdl.handle.net/10603/367284

Busari, A.O. (2000). Stress inoculation training and self-statement monitoring techniques in the reduction of test anxiety among adolescent under achievers in Ibadan Metropolis Nigeria unpublished, Ph.D. thesis, university of Ibadan (Nigeria).

Chaudhary, V. (2004) A comparative study on intelligence and academic achievement of the secondary school students. *Indian Psychological Review,* 62(4), 177-181.

Eswara, R.C. (2018). Perception of headmaster and community members towards school matter at Elementary level. Pages 1-255. Retrieved from https://hdl.handle.net/10603/377681

Ganapathi, R. D.V.S. (2018). A study of perceptions of instructors and learner on Saakshar Bharat programme in Visakhapatnam district. Pages 1-292.
Retrieved from https://hdl.handle.net/10603/377684

Geoffroy, F., Aimeur, E., & Gillet, D. (2002). A virtual assistant for web based training in engineering education. In intelligent tutoring system (p.p. 301-310). Springer berlin/ Heidelberg.

Gibbons & Maurice, (2002). The self-directed learning hand book: challenging adolescent student to excel. Wiley. Retrieved from https://www.wiley.com?en-us

Government of India (2022) National Policy of education, 2022. page no.16

Gubsreva, R. and Lopes, R. (2020). Virtual assistants for learning: A systematic literature review. Proceedings of the 12th International conference on Computer supported education. Volume 1. Pages 97-103 Retrieved from https://citepress.org/paper/2020/94176/94176.pdf

Intelligent virtual assistant's impact on technical proficiency with in virtual team. *International journal of virtual and personal learning environments.* Volume 6. Issue1 .January-June 2016. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/319131433.

Khiat, H. (2015). Measuring self-directed learning: A diagnostic tool for adult learners. Journal of university teaching & learning practice,12(2),2015.

Retrieved from: https//ro.uow.edu.au/jutlp/vol12/iss2/2

Long, H.B. (2000). Understanding self-direction in learning. Practice and theory in self-directed learning, 11-24

Matthew,B. Hoy.(2018). An introduction to voice assistants Jan-Mar, 37(1): 81-88. Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29327988/

Meenakshi, (2021). A study of academic achievement of senior secondary school in relation to their school environment parenting style and emotional intelligence. Pages 166-198

Retrieved from: https://hdl.handle.net/10603/382665

Palilingan, V.R, Batmetan, J.R. (2019). Virtual assistant for prediction high education students personality in seeking. *International Journals of advanced trends in computer Science and Engineering. Volume 8. Issn 2278.*

Robbins, S.P., (2004). Organizational behavior 10 th ed., New Jersey: Prentice Hall Inc.

Venkatesh, K. (2018). The impact of concept mapping on students self-efficiency, self-directed learning and learning achievement in Physics at secondary level. Pages 1-249.

Retrieved from https://hdl.handle.net/10603/330947

Virtual assistant: meaning in the Cambridge English dictionary. (2022) [online]. Available: https:// dictionary.Cambridge.org./dictionary/English/virtual-assistant? Topic=computer programming-and-software.

बनारसीदास,एम.(2006).उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान,पृष्ठ संख्या 181, श्री जैनेद्र प्रेस, ए-45 नारायणा, फेज 1,नई दिल्ली - 110028.

https://www.careershodh.com/what-is-perception-its-core-approaches-as-per-different-psychologist/

https://www.impulse.com/2021/do-teacher-need-a-virtual-assistant-yes-and-here-is-why/

https://www.ipl.org/essay/the-importance-in-education-FKRCCR7EAJF6

https://www.oxfordbibiliographies.com/view/document?obo-9780199756810.0108.xml.

https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29327988/

https://www.worse.org/IJATCSE/static/pdf/file/ijatcse5481.53019.pdf